DEI LAGONI DEL SENESE E DEL VOLTERRANO COMMENTARIO DI PAOLO...

Paolo Mascagni

DEI LAGONI
DEL SENESE E DEL VOLTERRANO
COMMENTARIO
DI PAOLO MASCAGNI

AL SIGNOR

FRANCESCO CALURI

PROFESSORE NELLA REGIA UNIVERSITA' DI SIENA.

IN SIENA 1779.

Nella Stamperia di Vinc. Pazzini Carli e Figli
Con Approvazione.

DEI LAGONI
Del Senese, e del Volterrano.

PROEMIO.

IO ho voluto indirizzare e ſcrivere a voi queſto Commentario per più giuſte cagioni, che alla voſtra Perſona mi tengono obbligato, e principalmente per due maſſimi motivi; l' uno perchè delle materie, che in eſſo ſi trattano, voi ſiete curioſo ed intendente, e di quelle potete dare un retto giudizio: l' altro perchè veggiate, che io non ho traſcurato per quanto ho ſaputo di accoppiare allo ſtudio dell' Anatomia anche queſt' altri ſtudi; la qual coſa mi avevate fortemente inſinuato che faceſſi, per le grandi ed importanti utilità, che derivano agli Uomini dal coltivarſi ſtrenuamente l' Anatomia e queſt' altro genere di Storia Naturale. Poichè ſolevate dirmi, che ſolo colui è riputato buon Cittadino, che conſacra le ſue fatiche, i ſuoi ſt u-

di, è le sue ricerche al bene comune dei suoi simili, e all' accrescimento dei comodi della vita Civile.

Notizie Preliminari sopra i LAGONI.

Si chiamano Lagoni nel Volterrano, e nel Senese certi spazj di terreno di maggiore o minore estensione, spogliati di vegetabili, dove è contenuta in certi incavi dell'acqua, che bolle con più o minore strepito, dalla cui superficie si solleva una bianca nuvola di vapori più o meno densa, che forma un fumo, che si dissipa per l' aria, e fa sentire a gran lontananze un forte odore di fegato di zolfo. A cagione di questo fumo in alcuni luoghi son chiamati Fumacchi, altrove come a Viterbo si chiamano Bulicami.

Fino dai primi anni, che io incominciai ad applicarmi allo studio dell' Istoria Naturale ed a quello della Chimica, compresi che la sola osservazione unita all' esperienze Chimiche era il mezzo più sicuro e certo, che con meno inganni potesse condurci alla cognizione dei

composti, che ci presenta il nostro globo. E poichè io aveva più volte udito dire all' insigne Professore di queste due scienze Sig. Dott. Giuseppe Baldassarri Presidente dell' Accademia delle scienze, che quei luoghi, nei quali scaturiscono e si trovano acque minerali, sono molto atti ed opportuni per la osservazione, potendosi considerare come tanti diversi Elaboratorj della Natura, mediante le continue composizioni e scomposizioni, che ivi patentemente si fanno; perciò quando (corrono ora già cinque anni) per mio ricreamento, e necessario riposo, e ristoro dai severi studj dell' Anatomia, io nell' annuali vacazioni Accademiche mi diedi a coltivare anche quest' altro genere di Fisiche cognizioni, subito mi voltai a frequentare, e a visitare con applicazione in diversi tempi dell' anno i Lagoni, che sono nel Territorio Sanese e Volterrano, cioè i Lagoni di Travale (1), di Mon-

(1) Castello nella Provincia superiore Sanese lontano da Siena a ponente 20. miglia.

te Rotondo (2), del Saſſo (3), di Sarazzano (4), di Caſtelnuovo (5), e Montecerboli (6). Poichè in tali ſimili luoghi mi è ſembrato, che la Natura con meno ſegreto operi, e che colui che quivi la ſapeſſe da ſagace interrogare notando, e rinotando minutamente tutto ciò, che quivi occorre di vedere, o ſi preſenta agli altri noſtri ſenſi, e tutto ciò che giornalmente quì pure ſi genera, ſi potrebbe con maggior facilità comprendere la difficile formazione di qualcuno almeno dei tanti compoſti minerali, inveſtigarne le leggi, e renderſi maſſime iſtruito nell' iſtoria degli andamenti dei naturali, e ſpon-

---

(2) Caſtello nella Provincia inferiore Saneſe parimente a ponente lontano 30. miglia.

(3) Caſtello nel Volterrano, lontano da Monte Rotondo 3. miglia.

(4) Caſtello nel Volterrano lontano 6. miglia da Monte Rotondo.

(5) Caſtello parimente nel Volterrano lontano da Monte Rotondo 7. miglia e da Siena 24.

(6) Caſtello nel Volterrano lontano da Caſtelnuovo 4. miglia.

tanei effetti della materia diverſamente combinata.

Da che pertanto cominciai a viſitarli, ed a far delle oſſervazioni ſu i medeſimi, mi accorſi che queſti luoghi per anco non erano ſtati da alcuno quanto baſtaſſe eſaminati, e che aſſai erano le coſe ai medeſimi sfuggite; perchè e molte coſe di più io ve ne ho oſſervate e notate, come da quello, che ne dirò ſi potrà raccogliere; e poi forſe un giorno anche aſſai più ve ne ſaprà ſcoprire qualchè felice e ſublime genio, che agl' iſteſſi ſi volti, e le operazioni della Natura ſul luogo iſteſſo contempli, e finalmente ancora eſſo laſcierà ſempre coſe e fenomeni da ſcoprirſi, e fatti da illuſtrare a coloro, che a vicenda gli ſuccederanno.

Le prime volte adunque, che incominciai a viſitare ed oſſervar queſti luoghi, aveva rilevato che i Lagoni ſi trovano ſempre o in qualche valle, ovvero ſu le pendici di qualche monte; che l' acqua contiene delle ſoſtanze ſaline e bolle con più o meno ſtrepito; e che non ſolo

dalla superficie della medesima, ma anche da alcune aperture, ed altri luoghi si sollevano dei vapori, coi quali conobbi esser mescolata una sostanza zulfurea, e salina per l' incrostature che lasciano. Aveva rilevato inoltre che le pietre esposte a questi vapori si sfacelano; che quì si formano delle concrezioni saline, avendole allora giudicate Vetriolo Marziale, Allume, e Selenite; finalmente che in alcuni fossati vicini vi sono le piriti.

Nei primi giorni di Febbrajo di quest' anno presente, tempo di vacanze nell'Università, partii da Siena per tornare nuovamente ai Lagoni di Castelnuovo con animo di raccogliere quei diversi concreti salini, che già vi aveva notati per poterli esaminare in Siena chimicamente. Mi trattenni alcuni giorni a Gerfalco (1) per certi miei affari, ed avendovi trovato il Sig. Luigi Baldasserrini di Monte Rotondo, parlai con esso della celebre scoperta del Sal Sedativo

---

(1) Castello nella Provincia Superiore Sanese lontano da Castelnuovo 6. miglia.

fatta dal Ch. Sig. Uberto Hoefer nell' analizzare le acque del Lagone Cerchiajo (1) di detto luogo, e di un Lagone di Caſtelnuovo pubblicata nell' anno 1778. (2). Parlando dunqe con lui di queſto Sale gli domandai, ſe lì d'intorno ſe ne trovava del Concreto, mi riſpoſe che non vi era ſtata fatta fino allora alcuna attenzione, o ricerca; ma credeva, che avendolo cavato dall' acque vi ſi poteſſe ancora ritrovare Concreto. Dato ſeſto ai miei affari in Gerfalco continuai il mio viaggio, ed il nove di Febbrajo arrivai a Caſtelnuovo.

In due giorni, che mi trattenni, procurai raccogliere di tutte le concrezioni ſeparandole

---

(1) A Monte Rotondo chiamano Lagon cerchiajo un cavo maggiore di tutti l' altri, che ſi ritrovano ai Lagoni di detto luogo.

(2) Ved. Memoria ſopra il Sal Sedativo della Toſcana, e del Borace che ſe ne forma. Firenze preſſo Gaetano Cambiagi 1778.

Nel 1779. l' autore l' ha ripubblicata tradotta in Franceſe.

ſecondo la loro apparenza in diverſi cartocci, e notando parimente tutto quello, che poteva riguardare l' Iſtoria Naturale.

Ritornato a Siena, ed eſaminate queſte concrezioni, vi ritrovai del Sal Sedativo, una ſpecie di Sale Ammoniacale, del Vetrîolo Marziale, dell' Allume, e della Selenite; e dipoi leſſi all' Accademia delle Scienze di Siena il Diario delle mie oſſervazioni, e le preſentai le coſe che aveva ritrovato (1).

Nella Quareſima fu portato in Siena del Sal Sedativo Concreto ritrovato in un foſſo, ſecondo che dicevano, dei Lagoni di Monte-Rotondo, avendovi fatte delle ricerche per la domanda da me ſtata fatta al detto Sig. Luigi Baldaſſerrini. Avuta queſta notizia non traſcurai di ſcriver ſubbito al medeſimo, che mi faceſſe il piacere di far raccogliere, e metter da parte una quantità del detto Sal ſedativo, prima che pioveſſe, e ſi ſciiogleſſe, che io poi nelle vacanze della ſettimana Santa mi farei portato a Monte-Rotondo.

---

(1) Queſto ſeguì nell' adunanza di Marzo.

Ma questa gita allora essendomi stata impedita per l' acerba morte seguita in questo tempo del Ch. Anatomico, e mio Precettore (di cui finchè avrò vita per i benefizj ricevuti sarò ricordevole) D. Pietro Tabarrani, al quale mediante la sua cecità ero stato, già due anni sono, destinato dalla Clemenza del Nostro Augusto Sovrano coadiutore. Perciò se non dopo terminate le Lezioni, e dimostrazioni Anatomiche, cioè se non dopo la metà di Maggio andai a Monte Rotondo, e portatomi ai Lagoni rincontrai il Sal Sedativo concreto, ne portai via una quantità avendo preso memoria del luogo, delle terre, pietre, ed altre concrezioni, che lì d' intorno si ritrovano, e che caddero sotto i miei sensi, giudicando che questo potesse essere il mezzo per condurci a scoprir la natura di questo Sale per anche incognita, quantunque intorno all' istessa abbiano lavorato, e lavorino i più celebri Chimici del nostro secolo.

In altri tempi di quest' anno sono di nuovo tornato a tutti i Lagoni da me veduti, ed andato a quelli, dove non ero per ancora stato.

Onde ho procurato di girarli tutti, e di notare in ciaſcuno quello, che vi ho ſaputo ritrovare.

Non pochi ſono li Scrittori, che hanno parlato dei Lagoni. Il Ch. Sig. Targioni nel terzo Tomo dei ſuoi viaggi per la Toſcana eruditamente li cita (1), deſcrive inoltre quelli di Montecerboli (2), e di Caſtelnuovo (3). Nel Tomo VII. deſcrive quelli di Monte Rotondo (4), accenna quelli del Saſſo, Serazzano, e di Luſignano (5).

Da quanto ne ſcrive, ſi rileva che non ha veduto alcun concreto ſalino eſſendovi andato forſe dopo la pioggia. Dice però avervi riconoſciuto lo zolfo, l'allume, il ſale, e il ve-

---

(1) Ved. Relaz. d'alcuni Viaggi fatti in diverſe parti della Toſcana Tom. III. Edit. 2. pag.402. e ſeg.

(2) Pag. 412. e ſeg.

(3) Pag. 428. e ſeg.

(4) 192., e ſeg.

(5) Ibid.

triolo, come ve lo riconobbero Michel Savonarola, Gabbriel Falloppio, Giorgio Franciotto e Andrea Baccio. Nota lo zolfo criſtallizzato, l' albereſi, ed i diaſpri che ſi calcinano, ſecondo che ſi eſprime, la Selenite, ma ſta in dubbio ſe ſia alabaſtro decompoſto o Selenite.

Da una ſola viſta, ed in tempi poco opportuni non ſi poteva deſiderar di più, e da quello che ei ſcrive ſi può rilevare, che il medeſimo aveva ottime vedute, e ſolo proprie d'un Filoſofo oſſervatore, e dice in più paſſi che da un Filoſofo, che ſpeſſo giraſſe in queſti luoghi, ſi potrebbe fare ſopra diverſe coſe un ſeguito d' oſſervazioni intereſſanti.

Il Sig. Dott. Baldaſſarri in un Saggio di Oſſervazioni ſpettanti all' Iſtoria Naturale inſerito nel Tomo II. degli Atti dell' Accademia delle Scienze di Siena parla oltre a molte altre coſe dei Lagoni di Travale. Vi riconoſce l' acido vetriolico, che unito con diverſe ſoſtanze forma diverſi compoſti, come i tre vetrioli, la ſelenite, lo zolfo e l' allume. Propone ai Natu-

Esponendo queste cose, per andar con qualche ordine dividerò questo Commentario in sette Articoli. Parlerò nel primo della situazione dei Lagoni. Nel secondo delle terre, e pietre, che vi si ritrovano. Nel terzo delle piriti, che costantemente ho ritrovate a tutti i Lagoni. Nel quarto di tutto quello, che appartiene all' acqua bollente. Nel quinto dei vapori mescolati con delle esalazioni minerali, che si sollevano dalla superficie dell' acqua, ed altrove. Nel sesto delle mutazioni, a cui son sottoposte le terre, e pietre restando esposte a quei vapori ec. Nel settimo finalmente delle concrezioni saline, che vi si ritrovano.

ARTICOLO I.

Della situazione dei Lagoni.

I Lagoni costantemente son situati in qualche valle, o nelle pendici di qualche monte, avendo sempre uno o più monti sopraeminenti. Occupano dell' estensioni considerabili. A Monte Rotondo e al Sasso, siccome si uniscono questi con quelli, occupano uno spazio di circa

a due

a due miglia e mezzo, altrove un mezzo miglio e più di lunghezza, estendendosi talvolta molto anche in larghezza. Tutto il terreno occupato si osserva di diversi colori, seminato, per così dire, d'infinite eminenze, ed incavi più e meno grandi, i quali servono di recipiente all' acque bollenti dei Lagoni. Vi si vedono alcuni fossi chiamati dai paesani Botri dei Lagoni, o Riputini, che tanto ricevono le acque, che sopravanzano a quell' incavi, quanto delle polle calde e fredde, che scaturiscono intorno. Lungo questi fossi, ed altrove per il tratto dei Lagoni, si ritrovano dei dirupi, che esaminati fanno conoscere i materiali, che compongono internamente il terreno.

Nell' eminenze e nell' incavi, quando non contengono acqua, nei dirupi, nelle rive dei fossi, e nei fossi stessi si osservano delle aperture più o meno grandi; alcune di queste talvolta hanno all' esterno una foce angusta, essendo nell' interno spaziose e cavernose, talvolta al contrario l' apertura esterna è grande, andan-

do riſtringendoſi nell'interno. Da queſte aperture o foci ordinariamente ſi ſollevano dei vapori caldi, meſcolati con delle eſalazioni zulfuree e ſaline, come ſi vede dall' incroſtature, che vi laſciano. Se in queſte aperture ſi verſi dell' acqua, ſi vede ſubbito bollire. Nel terreno occupato dai Lagoni, dov' è l' acqua, e dove ſi vede che ſi ſollevano dei vapori, eſſendo molto caldo, e coi vapori eſſendo meſcolate delle materie flogiſtiche e ſaline, non allignano i vegetabili, ad eccezzione di alcune tremelle o conſerve, che ſi vedono, dove il calore non è tanto grande.

Nelle vicinanze però vi vengono vigoroſi, ma il grano quantunque vigoroſo non giunge a maturazione, perchè unito il calor del ſole con quello dei Lagoni lo fa ſeccar troppo preſto.

Paſſeggiando per il terreno dei Lagoni ſi fa ſentire ai piedi un calor molto grande, che arriverebbe a far male, ſe uno vi ſtaſſe fermo. Nuoce alle ſcarpe, che ſi ſcrepolano, e ſi ribru-

ciano . Ficcandovi un bastone, dal buco che con esso vi si fa, si vedono uscire dei vapori che sono caldi, come segue in alcune aperture naturali; e se in questi buchi vi si getta o vi si aduna dell' acqua, ancor questa bolle.

In molti luoghi il suolo non regge sotto a' piedi, e vi si affonda, quantunque apparentemente sembri che possa reggere mediante una certa crosta, che si forma alla sua superficie; perciò bisogna passeggiarvi con cautela, ed acquistar prima una certa pratica del luogo. Questo accidente è accaduto a qualcuno delli abitatori di quelle vicinanze; ed io ho parlato con due persone, alle quali era succeduto, e sono restati offesi, come se fossero scottati dall' acqua bollente.

ARTICOLO II.

Delle terre, e pietre, che si trovano intorno ai Lagoni.

La terra, che da per tutto regna e trionfa in questi Lagoni è una terra di color cenerino, che posta sopra i carboni brucia e fa una

fiamma cerulea, che tramanda un penetrante odore di zolfo. Cosa sia questa terra, lo vedremo all' Articolo VI.

In alcuni luoghi, frammischiata alla suddetta terra, che fa la base principale del suolo dei Lagoni, vi si trova quà e là della Marga. Questa in specie l' ho osservata e trovata in certi luoghi dei Lagoni di Castelnuovo, e Monte Cerboli. In oltre ci si trova dell' Argila, di cui da me sarà parlato all' Articolo VII. Finalmente ancora vi si trova dell' Ocra; ma di questa pure sarà parlato negli Articoli III. e IV.

Le pietre, che si trovano intorno a questi Lagoni, sono parte vitrescibili, e parte calcarie. Delle Calcarie vi si trova solamente quella specie detta Alberese; delle vitriscibili poi, si trova il Sasso Corno (1), il Quarzo, ed una specie di Schisto.

---

(1) I Naturalisti Tedeschi, e li operaj delle mine di quei luoghi hanno dato il nome di Sasso Corno a più specie di pietre di natura differente.

Vi è inoltre grandissima copia di pietra arenaria, che supera ordinariamente le altre. Di questa se ne trova di diverse grane, di grana grossa, di grana finissima, e dell'intermedie. In altre i grani sono uniformi, in altre mescolati i grossi coi piccoli, e fra questi grani se ne vedono dei lucidi. In alcuni dirupi, come ai Lagoni del Sasso, l'ho osservata disposta a strati orizzontali e paralleli, e fra li strati di quella di grana intermedia ne ho osservati di una grana finissima, che gli erano paralleli. Era questa di un colore oscuro molto pesante in proporzione di quella di grana intermedia, e conteneva molti granellini lucidi, ed alcune Piriti. In alcuni luoghi ho osservato in questa pietra are-

Ma io con Enckelio intendo parlare di una pietra composta di fogliette disposte in varie guise, che è un vero Diaspro, e che si rassomiglia perfettamente al Quarzo, colorito in bruno, in giallo, in rosso, in grigio, e in nero. Targioni L. C. Tom. VII. pag. 194 e seg. lo chiama Diaspro, ma io ho stimato bene chiamarlo Sasso Corno, perchè si assomiglia all' unghia, e ai corni dei quadrupedi.

naria dei frammenti di legno, che ſi sfacelavano. In oltre ancora fra li ſtrati di queſta iſteſſa pietra arenaria ho trovato dei legni petrificati di un colore oſcuro, in cui ſi vedevano delle Piriti. Dove non ſono dirupi, la dettta pietra arenaria ſi vede ſcappar fuori del terreno in maſſi, e per tutto ſe ne trovano dei pezzi ſciolti quà e là.

L' Albereſe ſi vede ſcappar fuori del terreno in groſſi maſſi, ma in alcuni luoghi anch' eſſa è diſpoſta a ſtrati orizzontali, e paralelli leggermente inclinati ſecondo la pendenza del monte, nelle cui pendici ſi ritrovano. A Monte Rotondo ho oſſervato delli ſtrati di Saſſo Corno poſti fra quelli di Albereſe, eſſendoli paralleli, ed in un luogo ne contai tre ſtrati, ogniuno dei quali era poſto in mezzo da quelli di Albereſe, eſſendo paralello ad eſſi, e agli altri di Saſſo Corno. In queſt'Albereſe a luoghi a luoghi ſi vede il ſucco petrificante ſpatoſo in criſtalli romboidali, ed in forma di venature, che s' interſecano in varie guiſe.

Il Saſſo Corno compariſce ſotto diverſe eſterne apparenze di colore, poichè ho oſſervato ritrovarſene del biancaſtro, dell'oſcuro, del roſſaſtro, del macchiato, e del nero: in alcuni ho riſcontrato delle venature o ſiano rilegature più bianche di diverſe groſſezze, che s'interſecano in varie maniere a angoli diverſi, e formano come una ſpecie di rete. Mi è ſembrato, che queſte venature ſiano formate dal ſucco petrificante quarzoſo. Queſto Saſſo Corno ſi ritrova anch'eſſo diſpoſto a ſtrati di maggiore e minor groſſezza orizzontali e paralelli, che a luoghi ſono alquanto inclinati. Ne ho oſſervati anche dei perpendicolari all'Orizzonte, ma di rado. Se ne trovano anche dei pezzi ſciolti ſparſi quà, e là.

In alcuni luoghi, come al Saſſo, dalla ſtrada che conduce ai Lagoni di detto luogo in ſu verſo quelli di Monte Rotondo, ſe ne ritrovano in tanta copia, che una pendice di mezzo miglio in circa ne è tutta formata, eſſendovi diſpoſti a ſtrati e ſciolti, e ſeguitano a vederſi per qualche altro tratto nell'oppoſta pendice oc-

cupata dai Lagoni di Monte Rotondo, e caminando per questa pendice formata anch' essa di strati di Sasso Corno, se ne trova un certo tratto occupato dallo Schisto, e dall'Alberese, riattaccando di poi il medesimo Sasso Corno disposto a strati. Questi strati soprapposti l' uno all'altro si vedono molto bene nei dirupi, osservandosene alcuni di qualche considerabile altezza, in cui non si vede altro che questi strati uno sopra l' altro. Si trova del detto Sasso in copia anche ai Lagoni di Lusignano. Altrove non è molto frequente.

Una specie di Schisto, che si divide in minute lamine si trova ai Lagoni di Monte Rotondo (1). Questa pietra è lucida, pesante, untuosa al tatto, di diversi colori, ritrovandosene della rossastra, della grigia, e della giallognola. Pare che questa pietra contenga una sostanza metallica, indicandolo il peso ed il colore,

---

(1) Il Lagon Cerchiajo, le cui acque evaporate diedero al Sig. Hoefer il Sal Sedativo, è circondato da questo Schisto, e nel medesimo è incavato.

ed alcune laminette collo ſplendor metallico di color piombato, e giallaſtro; ſe ſia il ferro, il rame, od altro, adeſſo non ſaprei deciderlo. L'eſame, che ſono per farne, mi farà di ciò venire in cognizione, che poi eſporrò nei Commentarj chimici intorno alle ſoſtanze dei Lagoni.

ARTICOLO III.
Delle Piriti.

INtorno a tutti i Lagoni da me viſitati coſtantemente vi ho trovato le Piriti, e particolarmente le ho rincontrate per il tratto dei medeſimi, ed in alcuni foſſati, o dirupi vicini ad eſſi. In queſti le ho oſſervate diſpoſte a ſtrati orizzontali, e talvolta ancora inclinati poſti fra li ſtrati di pietra arenaria, eſſendoli paralleli. L'iſteſſa pietra arenaria di grana più fina ſerve loro di matrice. Ho trovato delle Piriti in quello Schiſto di Monte Rotondo, nel Saſſo Corno, e nell'Albereſe, ma di rado. Queſte Piriti ſono di un color giallaſtro, ritrovandoſene di rado anche delle gialle, e delle bianche. La figura de' loro criſtalli varia, avendovene oſſervati a quattro e a cinque facce,

Ho osservato che in alcuni luoghi cominciano ad andare in efflorescenza, perdendo in parte lo splendor metallico e divenendo di un colore oscuro; allora accostandosele alla lingua, si sente pungere dalle sostanze saline. In alcune poi si vede aderente una concrezione salina di color giallastro. Nei luoghi, dove si trovano conservate, si vede in esse del Quarzo, che forma dei ventri gemmati. Per il tratto dei Lagoni, e massime in alcune dirupi si trovano dell' istesse Piriti, che vanno in efflorescenza, a cui sono aderenti delle concrezioni saline di una grossezza considerabile.

In simili circostanze la pietra arenaria, che serve come si è detto di matrice alle Piriti, si sfoglia in sottili lamine parallele fra loro osservandosi in esse dei cristalletti di Pirite, che conservano lo splendor metallico, e dell' Ocra. Dell' Ocra se ne vede anche una crosta, aderente alla superficie, donde scappano i filetti, che compongono i concreti salini. Vi ho anche osservata una materia bianca untuosa al tatto, ed acida al gusto, che dubito possa esser

quel Quarzo, che si trova con le Piriti ridotto in Argilla, e prossimo a passare allo stato d'Allume. Lungo i Lagoni, dove vanno in efflorescenza, son tutte bagnate dall'umido, che le penetra, e quella terra bianca forma una specie di pasta tenera; vi è gran calore con effervescenza, e si vede a luoghi uscire dell'acqua calda, colorita talvolta da una tintura aranciata.

Per veder queste Piriti bisogna scavare, poichè sempre non si manifestano. Ma scavando nelle rive dei fossi riputini, o nei dirupi, in specie dove si vedono grosse concrezioni saline, si ritrovano.

Una quantità di Piriti, che incominciavano ad andare in efflorescenza, ritrovate a Castelnuovo nel botro di Riverdi vicino ai Lagoni, le ho polverizzate, le ho poste in un vaso vetrinato, vi ho affuso dell'acqua calda, i cui vapori non tramandavano alcuno odore; per questa mescolanza hanno acquistato un odor di fegato di zolfo simile a quello, che si sente presso Lagoni. Dopo aver procurato, che le so-

ſtanze ſaline ſi ſciiogliefſero, ho filtrata la ſoluzione. Nel filtro vi è reſtata una terra di un color cenerino, che poſta ſu i carboni faceva vedere una fiammella celeſte, tramandando un penetrante odore di zolfo. Di queſta terra ſe ne depoſe in copia nel vaſo, in cui aveva fatto la ſoluzione. La medeſima filtrata era di un color giallaſtro, e di un ſapor pungente con dello ſtittico.

In una parte ho infuſo della galla, ed è divenuta nera; in altra dell' alcali fiſſo vegetabile, ne è ſeguita un' effervefcenza, ſi è ſublimato dell' alcali volatile, e ſi è depoſta un' Ocra. Una quantità evaporata non ha dato criſtalli di ſorte alcuna, ma ha laſciato una maſſa ſalina di un color giallo dorato, ed un liquor denſo giallo anch' eſſo, che coloriva la carta rodendola. Queſta materia nel principio tramandava un odor tanto penetrante, che non poteva ſoffrirſi a lungo, e ſembrava partecipar dello zolfo, e di un non ſo che d' urinoſo; ſi vedevano ſollevarſi da eſſa anche dei fumi, ed era pungente al guſto. Queſta ſoſtanza ſalina la meſcolai coll' olio di

Tartaro, ne succesie un' effervescenza non impetuosa, ma che fece sollevar molta spuma, si depose un'Ocra, e si sublimò un alcali volatile.

L' argento strofinato con questa sostanza e tufato nell'acqua, in cui era stato sciolto, mi si colorì in nero. Coll'Acidi Vegetabili appena mi fece sentire un leggiero odore di Fegato di zolfo. Coll' acidi minerali ne seguì un impetuosa effervescenza, e mi fece sentir da prima un odor di Fegato, dipoi un odor d' acido zulfureo simile a quello, che tramanda il zolfo nel tempo che brucia, avendomi eccitata la tosse. L' ho mescolata colla soluzione cerulea di vetriolo di rame o sia di cipro, mi si è cangiata in blù

Da tutti i fatti, che fin quì ho esposti, sembra che possa concludersi esser le nostre Piriti ordinariamente ferruginee, e che il principio mineralizzante è lo zolfo, quantunque ve ne siano anche di quelle, che contengono del rame e dell'arsenico, come si rileva dai colori di sopra individuati. Apparisce inoltre contenersi nelle Piriti, o nella pietra arenaria, che loro serve di

matrice un sale ammoniacale composto d' alcali volatile, e d' acido zulfureo, ovvero contenervisi i materiali per formarlo. Ma ciò sia detto di passaggio, poichè queste cose saranno esposte da me a lungo in una memoria chimica sopra il mio sale ammoniacale composto d' acido zulfureo e di alcali volatile, che concreto ho trovato in tutti i Lagoni da me visitati.

E' noto che le Piriti vanno in efflorescenza, e che producono del calore più o meno considerabile, mediante la quantità loro ed altre circostanze; E' noto altresì lo sperimento del Lemery. Molti credono che l' azione dell' aria combinata coll' acqua sia cagione, che le Piriti vadano in efflorescenza col calore (1).

Si è detto di sopra nel primo articolo, che i Lagoni hanno sempre uno, o più monti sopraeminenti. Di più si è parimente detto, che ovunque io ho veduto Lagoni, da per tutto

---

(1) Ved. Baumè Chym. Caper. & Rais. Tom. I. pag. 89.

fempre ho trovato delle Piriti. Dunque da ciò pare che fi poffa dedurre, che l'acqua piovana cribrata dai detti monti penetrando le Piriti faccia sì, che effe vadano in efflorefcenza rifcaldandofi più o meno, ed a quefte fembra doverfi eziandio attribuire quel bollore, e quel rifcaldamento dell' acqua, ed il fublimarfi in vapori.

ARTICOLO IV.

Di tutto ciò che appartiene all' acqua bollente.

L'Acqua fi contiene in molti di quell' incavi, che fi trovano in gran numero per il tratto dei Lagoni, che fono più e meno grandi, fecondo la copia dell' acqua, e la forza con cui è cacciata fuori. In alcuni l'acqua fi trova quafi chiara, in altri ofcura e torbida; in quefti è biancaftra, in quelli nera, e più e meno denfa fecondo la quantità del loto, che tiene fciolto. Alla fuperficie dell' acqua d' alcuni fi vede certa materia natante, che ha uno fplendore metallico argentino (1).

(1) Quefta cofa più manifeftamente l' ho offervata al Saffo, in un incavo piuttofto grande, che

Similmente l' acqua bolle con più e meno ſtrepito, e forma più grandi e più piccoli bollori reſpettivamente all' apertura, donde è cacciata fuori, alla forza con cui è ſpinta, ed alla reſiſtenza che trova. Il bollore in alcuni ſi ſolleva più, in altri meno. Ho oſſervato ſollevarſi in alcuni luoghi fino a tre braccia in circa fuori della ſuperficie dell' altra acqua. Il bollore a riapparire in quali ſta più, in quali meno; e ciò ſecondo la profondità dell'acqua, e la forza con cui è ſpinta. Ne ho veduti di quelli, nei quali il bollore ſtava dieci minuti a riapparire. Quando i crateri ſon grandi, ed uno o più bollori partono dal mezzo, l' acqua vien moſſa a ondate toccando le ſponde, alle quali porta minore o maggior copia di loto, ſecondo il terreno che occupa.

Il Ro-

---

eſſendo vicino a una Cappella di S. Guglielmo, lo chiamano il Lagone di S. Guglielmo.

Avendo polverizzate certe Piriti, che non andavano in efflorefcenza, e poſtele nell'acqua, ſi ſollevò alla ſuperficie della medeſima una materia ſimile.

Il Romore che ſi ſente, è vario ſecondo la conſiſtenza del fluido, ſecondo l' apertura donde ſcappa, i cavi interni, ed il luogo che occupano i reſpettivi incavi, dove ſi contiene l' acqua; e ſiccome queſte circoſtanze variano molto, così anche variano, e ſi modificano i ſuoni del romore, che ſi ode. Queſt' acqua in tutti odora di fegato di zolfo, e tufandovi dell' argento ſi coloriſce di nero. In alcuni al guſto è ſtittica, in altri è pungente: in queſti appena ſi ſente contenere delle ſoſtanze ſaline.

L' acqua di quelli, che la contengono biancaſtra, e che bolle con minor forza e calore, potendoviſi a luoghi ſoffrir le dita, ſuole eſſere di ſapore ſtittico. Di queſt' acqua ne portai meco una data quantità in un vaſo di vetro ben chiuſo, ed il giorno dopo eſaminata la oſſervai, che di torbida era divenuta chiara, avendo depoſto. La depoſizione era una terra biancaſtra untuoſa al tatto, che poſta ſu i carboni ardenti bruciava tramandando un odor zulſurco. Filtrata l' acqua non riconobbi in eſſa alcuno odore, al guſto la riſcontrai ſtittica. Ne poſi una

parte in un bicchiere, vi affusi della galla, e si colorì in nera. In altra dell' alcali fisso vegetabile, ne successe un' effervescenza, si precipitò dell' ocra; filtrai la soluzione, l' ocra mi restò nel filtro, e finalmente evaporata mi diede dei cristalli di Tartaro vetriolato, fra i quali vi si vedevano alcuni con due piramidi a sei faccie, ed un prisma intermedio parimente a sei faccie, ed altri poi erano di due piramidi a sei faccie, che si univano per la base.

Una quantità della sopradetta acqua evaporata lasciò un sale bianco cristallizzato, sotto forma di tanti fili di cotone. Esaminata questa sostanza salina, riconobbi essere ella un vero vetriolo marziale. A luoghi si vedeva mescolata coi sopradetti cristalli una materia più bianca senza figura, che per le sperienze e prove, che feci, riconobbi essere un vero sale ammoniacale. (1)

(1) Di questa materia ne raccolsi, e separai una porzione; ne posi una parte in un bicchiere, vi mescolai dell' Alkali fisso, si sublimò dell' Alkali Volatile. Ne posi altra sopra una paletta reventata, mi si sublimò in fumi. Apparisce dunque

Portai meco anche una quantità d'acqua degli altri crateri. Quella, che compariva di color nero, depose una terra oscura, e si schiarì: questa terra era ancor essa untuosa al tatto, e bruciava come l'altra, e ad eccezione del colore sembrava in tutto simile alla predetta deposizione; Filtrata divenne limpidissima, odorava di fegato di zolfo, e sembrava insipida. Coi sopradetti recettivi non mi manifestò alcuna cosa. Una quantità evaporata mi ha lasciato una piccola dose di Sale Ammoniaco. Altre evaporate mi hanno dato anche dell'Allume.

Quando l'incavi che la contengono sono in quella specie di Schisto sopramentovato, come a Monte Rotondo (1), oppure nel margone, co-

chiaramente da queste prove, che quella materia bianca è un vero Sale Ammoniacale.

(1) Si veda nell' Articolo II. la nota allo Schisto, nella quale si parla del Sal Sedativo cavato dall' acque del Lagon Cerchiajo dall' esperto Chimico Sig. Hoefer; per il qual ritrovato ei si è reso celebre, e benemerito della Chimica.

me a Monte Cerboli e Caſtelnuovo; contengono ordinariamente per quello, che ho oſſervato, del Sal Sedativo.

Un Vetriolo Marziale, ed un ſale Ammoniacale compoſto d'acido zulfureo, e d'Alkali in più e meno quantità, ſi trova meſcolato in tutte le ſuddette acque. In molti crateri il calore ſupera quello dell'acqua bollente; poichè in alcuni avendovi immerſo un Termometro mi paſsò l'ottanteſimo della ſcala di Reaumur; e ſiccome queſto Termometro non ne ſegnava altri, così non potei determinarne il grado. Si avverta che i crateri, dove immerſi il Termometro erano quelli, in cui l'acqua non bolle col maggior impeto; lo immerſi alle ſponde, e non dove erano i bollori maggiori, poichè quivi non vi poteva arrivare. In una Pozzanghera poi tenni immerſo per qualche tempo un uovo, mi ſi aſſodò, ed in appreſſo mangiatolo, non riconobbi nel guſto differenza alcuna da quei cotti nell'acqua naturale. (1)

(1) Può darſi, che eſſendo io tanto aſſuefatto all'odor di zolfo non mi accorgeſſi, che aveſſe acquiſtato un odore di zolfo.

Si è detto di sopra, che si trovano pel tratto dei Lagoni dei fossi o botri, i quali ricevono l' acqua, che sopravanza ai diversi crateri, e quella delle polle calde (1) e fredde, che scaturiscono d' intorno per portarla ai Torrenti vicini. Quest' acqua raccolta nei detti fossati, per il tratto dei Lagoni è oscura torbida, ed alquanto salata, ma scorrendo divien chiara ed insipida, depone una specie di loto, ed una terra gialla, che ho riconosciuto per le sperienze essere un' ocra; ed una materia bianca salina, che si attacca ai sassi. Il loto lo depone da principio, ma l' ocra per tutto il suo tratto, osservandosi sempre il letto dell' acque colorito di una tintura aranciata. Quest' Ocra

(1) Di queste polle se ne trovano molte; d'alcune si servono i Paesani per i mali cutanei, e le doglie reumatiche, facendo nel terreno dell' incavi acciocchè l' acqua vi si possa radunare, ed in questi si bagnano. Alle volte per dove scorrono lasciano dell' incrostature Tartarose. Ved. Targ. L. C. Tom. III.

a luoghi si solleva alla superficie dell' acqua in forma di cuticola lucida, e riflette i colori dell' Iride.

Per il tratto di alcuni Lagoni si osserva anche dell'acqua, che bolle essendo fredda, quivi non si vedono sollevarsi i vapori, ma accostandovisi si sente, che si sollevano dell' esalazioni mosetiche, che sono micidiali. (1)

---

(1) Avendo posta in un vaso vetriato una quantità di un concreto salino ritrovato ai Lagoni di Castelnuovo, che per la massima parte era un vetriolo marziale, ma erano con esso mescolati del Sale Ammoniaco, e dell' Allume; vi mescolai con essa certa terra da mattoni, vi affusi dell'acqua fredda incominciò a bollire a diaccio, e di mano in mano, che il concreto si scioglieva, sempre più cresceva il bollore, tramandando un' esalazione che non si poteva soffrire, simile a quella che ho sentito in alcune mosete. In altra mescolanza in vece dell'acqua fresca ve l'affusi calda; allora sentii un odor simile a quello, che si sente a'Lagoni, che in niuna maniera offendeva, derivando ciò dai vapori aquei, che si mescolavano colle dette esalazioni.

Dai fatti sopra esposti sembra, che si possa concludere contenersi nell' acque dei Lagoni della materia infiammabile, un Vetriolo Marziale, ed un Sale Ammoniacale come nelle piriti, ed inoltre dell' Allume, e del Sal sedativo.

ARTICOLO V.

Dei Vapori mescolati con dell'Esalazioni Minerali, che si sollevano dalla superficie dell'acqua, ed altrove. (1)

I Vapori incessantemente si sollevano in forma di nuvola bianca, quà più densi là meno, e dove s'alzano con grande strepito, dove quietamente. In alcuni luoghi sorgono da certe aperture di diversa grandezza in più, e meno quantità; da queste escono talvolta con tanto impeto, che fanno uno strepito simile a quello, che si ode quando si getta in un fuoco molto ardente dell' acqua. A quelli di Travale ve ne trovai una, donde uscivano fuori con tanta forza,

(1) In avvenire per la parola Vapori intendo anche l' esalazioni, che sono con essi mescolate.

che un sasso d' una libbra in circa, da me gettato su quella apertura, era subito respinto in aria all' altezza di qualche braccio; e se con l' estremità di un bastone io arrivava a questa apertura, sentiva il contrasto della forza, che lo respingeva. Questi vapori si sollevano in altri luoghi dalla superficie dell' acqua, e di lì vengono affollati e frequenti, quando particolarmente scoppiano i vessiconi del bollore.

Questi vapori s' inalzano nell' aria più e meno secondo, per quello che pare, la forza del calore, e l' apertura; dipoi parte ricadono in piccole gocciole, conforme è facile l' accorgersene essendo vicini: parte si spargono invisibilmente per l' aria, e fanno sentire a gran lontananze un forte odore di fegato di zolfo, sopratutto quando son portati da un vento, che non sia assai violento per dissiparli; e quando il tempo si muta disponendosi alla pioggia, se ne sollevano in maggior quantità, e son cacciati fuori con più forza, come lo manifesta anche lo strepito, che è allora maggiore. Questi vapori son tanto caldi, che non si possono soffrire. So-

no ſtato aſſicurato da alcuni guardiani di beſtie, che eſſendoſi ritrovati di notte a quelli di Travale, i medeſimi hanno veduto ſorgere delle fiammelle, e ſopratutto in quei luoghi in cui fanno più ſtrepito.

In una di quelle aperture, da cui quietamente ſi alzavano, poſi un uovo, eſſo in poco tempo mi s' indurì, e parimente da me mangiato nulla riconobbi di odore di zolfo. Queſti Vapori odorano di fegato di zolfo, ſentendoviſi a luoghi anche un odor di Petroleo, il quale odore in alcune parti dei Lagoni di Monte Cerboli ſi ſente aſſai acuto.

Simili vapori non ſono nocivi agli uomini, nè anco agli animali, non offendendo la reſpirazione, e potendoviſi ſtare intorno, che anzi il beſtiame d' inverno vi ſi aduna per riſcaldarſi, l' eſtate per fuggir le moſche. Preſentandovi una moneta d' argento, vi ſi uniſcono in gocciole, e ſi coloriſce di oſcuro (1). Il ra-

(1) Queſt' eſperienza fu fatta anche dal Ch. Sig. Targioni L. C. Tom. III. pag. 430.

me ancora diventa oſcuro. E parimente le monete, che ſi hanno in taſca, prendono ancor eſſe un colore oſcuro.

Eſpoſi a queſti vapori un bicchiere, in cui aveva poſto della ſoluzione di Vetriolo, di Rame o di Cipro; ſi colorì in blù, e formò alla ſuperficie una cuticola, che era di un color blù molto più cupo. La carta Turchina tenuta in alcune di queſte aperture da principio mi ſi inumidì, dipoi ſeguitando a tenercela ſi aſciuttò, e preſe un color di foglia morta: in altre poi mi ſi colorì parte di roſſo, parte di color di foglia morta.

Poſi un cappello di vetro ad una apertura, da cui i vapori ſi alzavano quietamente, adattai un fiaſco al ſuo beccuccio. La veſte di queſto fiaſco da principio s'inumidì, ſiccome l'aveva poſto in una buca fatta a mano, donde ſi ſollevavano pure dei vapori, ma dipoi continuando a ſtarvi eſpoſto ſi aſciuttò. I Vapori, che entravano nel cappello, da principio ſi attaccavano alle pareti del vaſo, ed in gocciole

ſrequenti cadevano, ed uſcivano pel beccuccio piſpinando, ma quando il vetro fu riſcaldato, ve ne s' adunavano meno, e lentamente uſcivano pel beccuccio a gocciole:

Nell' intero ſpazio di una notte ho ottenuto ſei libbre di umido. In altri tempi ho poſto il cappello ſopra diverſe aperture, e ne ho ottenuto, in più, e meno quantità; ed ho notato, che per ottenerne in maggior copia biſogna procurare che il fiaſco non reſti eſpoſto ai vapori, che lo riſcaldino per la parte eſterna, poichè eſſendo riſcaldato non ſi condenſano alle pareti così facilmente.

L' acqua, che così ſi raccoglie, è alquanto torba, e fa ſentire un forte òdore di fegato di zolfo; al guſto dà un leggiero indizio di materia ſalina. Affuſovi l' olio di tartaro, mi ſi formò una nuvoletta bianca. Coll' acidi tanto vegetabili, che minerali, mi fece conoſcere un odor di fegato molto più forte.

Una quantità la posi ad evaporare a un leggiero bagno di arena; nel tempo, che si evaporava, mi faceva sentire un odor di fegato simile a quello, che si sente ai Lagoni. Evaporata a siccità lasciò una piccolissima quantità di una sostanza salina, che era alquanto pungente al gusto. Mescolai con un poca dell' olio di Tartaro, mi si sublimò un Alkali volatile: con altra dell' acido Vetriolico, seguì una leggera effervescenza accompagnata da dei fumi, e si sublimò un acido zulfureo simile a quello dello zolfo nel tempo, che brucia.

Da ciò sembra che possa inferirsi, che con quei vapori, che si sollevano per la forza del calore cagionato dalle Piriti, che vanno in efflorescenza, vi sia mescolato del Flogisto, dello Zolfo, dell' Alkali volatile, e dell' Acido Zulfureo; che lo Zolfo unito all' Alkali volatile formi una specie di fegato, che si fa sentire da lontano mediante il penetrante suo odore; e che finalmente l' Acido Zulfureo unito coll'Alcali volatile formi una specie di Sale Ammoniacale.

Avendo adattato un cappello ad una di quelle aperture, il di cui interno era incrostato di Zolfo cristallizzato e di Selenite, per riunire, e raccorre i vapori che dalla medesima uscivano; alla parte superior del cappello mi si attaccò della Selenite cristallizzata in forma d' aghi, ed anche dello Zolfo. Questo sperimento sembrarebbe che potesse indicare, che sia ancora alle volte unita all' Acido Vetriolico Zulfureo una terra, che da questo si sollevi; e l' incrostature che questi vapori lasciano per dove passano, parrebbe che facciano vedere contenervisi eziandio dei Sali metallici e terrei. Poichè si osserva, che per dove essi escono, ora lasciano dello Zolfo, ora del Vetriolo, ora dell' Allume, ora un Sale Ammoniacale, e talvolta del Sal Sedativo; che certamente non ve li depositarebbero, se in se non li contenessero. Dall' avermi dato quella piccola apertura in una notte sei libbre d' acqua, uno può facilmente immaginare, in che prodigiosa quantità di continuo se ne evapori in tutta l' estensione dei Lagoni.

ARTICOLO VI.

Della mutazione, che è indotta nelle terre, e pietre dal calore unito all' umido, e all' esalazioni.

LA Pietra Arenaria intorno ai Lagoni prende diversi colori; ma il più comune a lei è un color ferrugineo. Ai Lagoni di Castelnuovo colorita così ne ho osservati massi interi, nei quali si vedevano ancora delle venature di una terra bianca, untuosa al tatto, in cui sono sparsi dei cristalli di monte mezzi consumati. Una tale osservazione con ragionevol motivo mi fa sospettare, che in principio questa terra bianca sia stata un Quarzo ridotto dalle esalazioni in argilla. Di questa terra ne portai meco, e dopo un certo tempo ella mi si è caricata di un Sale bianco cristallizzato in filetti, che da quelle esperienze, che io ho fatte, ho riconosciuto essere Allume mescolato col Vetriolo Marziale.

Questa Pietra Arenaria in molti luoghi si sfacela, e si converte in sfoglie fra loro paral-

lele, che si riducono in arena non solo col toccarle, ma naturalmente ancora da se stesse. In questo stato ella è molto più leggiera di quella, che non si è per anco sfacelata, e di mano in mano, che la medesima subisce questa mutazione, essa divien più leggiera; e ciò s' osserva succedere ancora alla maggior parte delle altre pietre e terre dei Lagoni. Questa cosa si osserva particolarmente in quei luoghi dei Lagoni, dove le terre sono asciutte, e spogliate di quell'umido, che non entra nella loro composizione, e che solo vi è interposto dai vapori, che come si è veduto si sollevano dalla maggior parte del suolo, che occupano i Lagoni; onde in questi luoghi cessata la cagione, che faceva sollevare i vapori, le medesime si trovano leggiere, purchè non vi siano incorporate sostanze concrete. Passeggiando poi per sì fatto terreno si sente il suolo sotto i piedi avvallare e cedere, come se si passeggiasse per un monte di cenere.

Dell' arene, che si formano da questa decomposizione della Pietra Arenaria, si serve la gente del luogo per unirle alla calce, e fanno così

quel composto o cemento, che serve a murare, ed asseriscono che tale arena fa un' ottima lega colla calcina. Ai Lagoni del Sasso, dove più che altrove regna la Pietra Arenaria, ne ho trovata di quella, in cui ho riconosciuto trovarvisi l' Allume non tanto al gusto, quanto ancora per altre prove. Avendo poi portato meco una quantità di questa pietra, ho veduto che sopra mi si era fiorita di Allume in forma di Lanugine. E poichè in oggi è provato dai Chimici essere l'Allume un composto di terra vitrescibile, e d' acido vitriolico; perciò pare, che si possa dire, che l' acido vitriolico, il quale si trova fra i vapori di questi Lagoni, unito alla terra vitrescibile della pietra Arenaria, formi l' Allume.

Al Sasso parimente, in alcune grotticelle scavate nella Pietra Arenaria, ho osservato l'Allume cristallizzato in bellissimi filetti bianchi e lucidi, fra loro paralelli, che compongono delle massette di qualche considerabil grossezza, che sono aderenti alla stessa pietra arenaria. Fra i grani, che compongono questa Pietra Arenaria, che è

che è nelle vicinanze dei Lagoni se ne trovano dei bianchi, lucidi, e trasparenti. Ma nel tratto dei Lagoni si vede che questi grani spesso sono ridotti in una terra bianca, la quale ho motivo di crederla argilla, poiche a luoghi vi fiorisce sopra l' allume.

Il Sasso Corno prende ordinariamente un colore più e meno bianco con macchie rossastre, che formano scherzose e belle macchiature, perde la sua durezza, e si riduce in terra, che ha tutte le proprietà dell' argilla. Come ciò succeda, sembra che sia chiaro il poterlo dedurre; poichè essendo il Sasso Corno una pietra Vitrescibile, ed essendo stato dimostrato dai Chimici, ed in specie dal Sig. Baumè (1) che l'Ar-

D

---

(1) Ved. Baumè Chy.Esp. & Rais. Tom.I. pag.353., e seg., vedi anche la sua Memoria sopra le Argille. Intorno all'origine dell'Argille, che si trovano nel nostro Globo, il Sig. Baumè è di sentimento, che siano formate dal Gesso ridotto in polvere agitato dall' acque del mare, soggiungendo = Chym. pag. 268. *Il est difficile de croire, que les Argilles aient été formées immé-*

gilla è un composto d' Acido Vitriolico, e di Terra Vitrescibile; però pare che l' Acido Vitriolico Zulfureo qui si unisca alla Terra Vitrescibile del Sasso Corno, lo decomponga, e formi l' Argilla: e se l' acido sia in più abbondanza, formi l' Allume. Il Sasso Corno a luoghi non è del tutto ridotto in Argilla, cioè non è nell' interno peranco interamente scomposto, e

---

diatement par l'union de la terre primitive, & élémentaire avec de l'Acide Vitriolique, parceque, comme nous l'avons dit, cette terre ne contient ni eau, ni air, ni principe inflammable, qui sont les substances par lesquelles l'Acide Vitriolique attaque les corps. La Nature doit éprouver les mêmes difficultés, & nous n'aurions, que fort peu d'Argilles, si nous n'avions que celles, qui peuvent se former immediatément par l'union de la terre Vitrifiable avec l'Acide Vitriolique =. Presso Monte Rotondo, il Sasso, e Lustignano si trova gran quantità di Sasso Corno, che ha tutte le proprietà di una pietra Vitrescibile, che si riduce pel tratto dei Lagoni in Argilla; forse questo succederà per mezzo dei vapori aquei e del calore uniti all' Acido Vitriolico Zulfureo.

quivi percosso coll' acciajo scintilla. Quando questo sasso ha sofferta la mentovata mutazione, alle volte si divide in falde fra loro parallele; questo succede specialmente a quella specie d Sasso Corno, in cui non si vedono venature; ma quello nel quale si osservano diverse venature, che formano come una rete ora con maglie più strette, ora più rade (1) siccome la sostanza, che forma le dette venature resiste di più (benchè poi anch' essa si riduca in Argilla) per ciò separandosi la sciolta materia intermedia, è ridotto in un sasso argilloso, nel quale si vedono delle cellule di diverse grandezze, formate da lamine più e meno grosse. Alle volte questo sasso argilloso si trova incrostato di Zolfo cristallizzato. Di questi Sassi Corni ne ritengo pressso di me una serie, in cui si vedono diversi gradi di mutazione, e come finalmente siano ridotti tutti in Argilla. In alcuni di questi ci è fiorito sopra l' Allume in forma di Lanugine.

---

(1) Può vedersi ciò, che si è detto intorno al Sasso Corno all' Articolo II.

Il Sasso Corno ridotto nel sopraindicato stato, accostandoselo alla lingua alle volte vi si attacca, senza far sentire alcun sapore; ma talvolta ancora si riconosce in esso una sostanza salina ed anche nel suo interno dopo spezzato. Con questo toccando la carta turchina diventa rossa.

Ai Lagoni di Monte Rotondo, nel piano perpendicolare delle rive del botro riputino, ho osservato che fra li strati del detto Sasso Corno, che accostato alla lingua si sentiva molto acido, vi sono alcune aperture, dalle quali vengono fuori vapori caldi. Intorno a queste aperture vi ho trovato dell' Allume concreto sotto forma di filamenti bianchi e lucidi fra loro paralelli, che formavano delle massette grosse più, e meno; e vi ho ritrovato anche dei fiori di Zolfo.

Esposta la carta turchina all' esalante vapore si colori parte di un bel rosso, parte di un color di foglia morta. Il Quarzo ancora è soggetto all' istessa mutazione. Io ritengo presso di me un pezzo di questo Quarzo trovato ai Lagoni del Sasso, che parte è ridotto in Argilla,

dove sopra vi è fiorito l' allume, e parte si mantiene anche lucido e trasparente, ed in questo lato percosso coll' acciajo scintilla; accostato alla lingua fa sentire l' acido anche dove è trasparente, e fregandovi la carta turchina parimente la colorisce di rosso.

Lontano da Monte Rotondo cinque in sei miglia trovasi un luogo, che chiamano Monteleo, dove cavano una specie di sasso per confettarne l' Allume essendovi quì stabilita una fabbricazione di questo sale (1). Esaminato pertanto questo sasso ho notato che si assomiglia in tutto al Sasso corno, che si trova lungo i Lagoni penetrato dall' Acido Vitriolico Zulfureo; e rispetto al colore anch' esso è bianco più, o meno con delle macchie rossastre, che formano scherzose macchiature; in secondo luogo si vedo

(1) Riguardo a ciò, che concerne questa lavorazione dell' Allume e ad altro, può vedersi il Tom. VII. dei Viaggi per la Toscana del sopra lodato Sig. Targioni a pag. 227.; poichè da me solamente per il mio assunto saranno notate in questo Commentario alcune particolarità sopra questo Sasso.

di quello, che si divide in lamine: ed altro con delle venature o rilegature, che formano una specie di rete come quelle del Sasso Corno; in terzo luogo percosso coll'acciajo a luoghi scintilla, come scintilla a luoghi il Sasso Corno stato esposto ai Lagoni, e ridotto in Sasso Argilloso; in quarto luogo posto su i carboni tramanda un odor zulfureo come lo tramanda il Sasso Corno. Tutti questi sopracennati tratti di somiglianza potrebbono con ragione far credere, che il Sasso Alluminoso di Monteleo non sia altro, che un Sasso Corno ridotto in Argilla dall' Acido Vitriolico Zulfureo, e in Allume quando quest' Acido vi si trova in più abbondanza; potrà in oltre aggiunger peso a quest' opinione il ritrovarsi attorno di questo luogo il Sasso Corno, ed anche delle porzioni di quello rossastro nello stesso luogo, dove si cava il Sasso Alluminoso.

Fuori di Monte Rotondo, per andare ai Lagoni vi è un luogo, che chiamano le *lumiere*, dove anche si vedono le vestigia di una fabbrica di Allume. Il Sig. Targioni L. C. pag. 363. trattando di questo luogo così parla. = *Dietro*

a Monte Rotondo 100. *passi fuori del Castello accanto ai Lagoni, o Bulicami si vedono le rovine del masso di una caldaja con d' avanti certi tumuli formati di spurghi della stessa caldaja stesi per notabile spazio verso il riputino; lo che fa vedere che vi si è per lungo tempo lavorato. La cava credo fosse di dietro appunto nella falda del poggio delle Pietrelle, dove si vede uno scavo considerabile, e la pietra si distingue simile a quella di Monteleo.* = Or questi tumuli di spurghi, di cui si parla dal Sig. Targioni, non sono altro, che Sassi Corni ridotti in Argilla, essendoche ancora se ne ritrovino fra quelli alcuni i quali nell' interno si fanno molto ben conoscere per Sasso Corno, ed inoltre vi si trovino anche dei pezzi interi di quel Sasso Corno di color rossastro. Nelle vicinanze poi di questo luogo altro sasso non ho veduto, che Alberese, e quantità grande di Sasso Corno ridotto in pietra Argillosa. Giacchè quivi vi è stata una lavorazione di Allume, potrebbesi credere che gli antichi cavassero l' Allume da questo Sasso Corno ridotto dall' Acido Zulfureo in pietra Argillosa, di cui assai qui se ne trova. Essendo tanto

grande la copia del Sasso Corno ridotto argilloso presso ai Lagoni di Lostignano, di Monte Rotondo, e del Sasso; ed essendo in tutto simile a quel sasso di Monteleo, che rende più copia di allume; però io crederei che in questi luoghi con vantaggio si potesse aprire la fabbricazione dell' Allume.

A questo proposito sarebbe ancora da esaminarsi, se si potesse ottenere l' evaporazione della liscia alluminosa col calor naturale del terreno dei Lagoni, interrandovi delle caldaje, come si fa alla Zolfatara di Pozzuolo (1). Nelle mie Memorie Chimiche esporrò tutte l'esperienze, che ho fatto intorno a questo sasso, dalle quali potrà rilevarsi la quantità d' Allume, che se ne cava; poichè come ognun vede per la società civile quest' articolo sarebbe assai interessante.

---

(1) Ved. Mem. Acc. Par. An. 1765. Observations sur le lieu appellé Solfatare situé proche la Ville de Naples par Mr. Fougerout de Bondaroy.

Che le pietre vitrescibili ai Lagoni si sfacelano, fu osservato anche dal Sig. Targioni (1); ma ei ha creduto, che elleno fossero calcinate. Mr. Ferber condotto alla Zolfatara di Pozzuolo dal Dott. Giuseppe Vairo osservò insieme con esso, che le lave vulcaniche erano in questo luogo ridotte in Argilla (2). Il Sig. Dott. Bartalini di cui sopra ho parlato, osservò il primo che in alcune mofete prossime ai Lagoni di Castelnuovo, e nei Lagoni stessi il Sasso Corno si riduceva in Argilla ed in Allume (3); le mie osservazioni adunque si accordano colle sue, e confermano appieno la di lui scoperta, come da tutto ciò che ho detto ed osservato manifestamente apparisce.

Lo Schisto si riduce in una terra ordinariamente untuosa al tatto di diversi colori, ma più

---

(1) L. C. Tom. VII. pag. 192. e seg. 203.

(2) Ferber con Dietrick Lettre onzieme pag. 258. e seg.

(3) Può vedersi la sua Memoria che esiste manoscritta nell' Archivio dell' Accademia.

comunemente oscura, posta su i carboni si vede in parte bruciare facendo una fiamma cerulea, e tramanda un odor d' Acido Zulfureo. Questa stessa terra d' ordinario colorisce di un verde la fiamma, forse mediante il Sal Sedativo con essa mescolato, come me ne son convinto per aver posto questa terra nell' acqua, che poi avendola filtrata ed evaporata, mi ha dato qualche poco di Sal Sedativo.

In quei luoghi, in cui lo Schisto non è ridotto in quella terra, e che appena è incominciato a penetrarsi dai detti vapori, nel suo interno si vedono delle laminette di una materia bianca e lucida, che a luoghi forma dei piccoli ingemmamenti cristallini. Io ho assaggiata questa materia, ed ho trovato che non ha alcun sapore. A quest' istesso Schisto alle volte ho veduto aderente all' esterno il Sal Sedativo concreto; ma in più gran quantità, ed in massette maggiori si trova aderente a quello, che è quasi ridotto in terra.

L' Alberese prende diversi colori, ma il più comune è il ferrugineo; vien corrosa, sfarinata, e ridotta in scheggiuole. Le di lei rilegature spatose resiston più, ed ho notato che si formano dell' incavi intorno allo Spato per restare consumata l' altra sostanza. Per i respettivi riputini lo Spato, che è toccato dall' acque dei Lagoni scorrenti per essi, acquista una superficie più dura, e lucida (1). In Quest' Alberese a luoghi si vedono alcuni piccoli cavi regolari con entro della terra giallastra, la quale sembra un' Ocra. Dall' aver in alcuni trovato delle Piriti, potrebbe credersi, che tali cavi vi siano stati lasciati dalle Piriti andate in efflorescenza.

Dalla decomposizione dell' Alberese ordinariamente ne resulta un nuovo composto, cioè una Selenite generata dall' unione dell' Acido Vitriolico, che, come si è veduto, si trova coi vapori dei Lagoni, e con la Terra Calcaria dell' Alberese; ma talvolta ne resulta un' Argilla.

(1) Lungo il riputino dei Lagoni di Travale ne ho trovato qualche pezzo, che percosso coll' acciajo a luoghi scintillava.

La Selenite steſſa dopo formata, ſe continua a ſtare eſpoſta ai vapori dei Lagoni, ſi converte in Argilla, come ho veduto ai Lagoni di Caſtelnuovo e di Travale, dove ho trovati dei pezzi, che parte già erano Argilla, parte ancora Selenite. Una tal coſa potrebbe confermare le teorie d Baumè ſopra il traſmutamento delle Pietre Calcarie in Argilla (1).

Lo ſteſſo Sig. Baumè ha provato, che le Pietre Calcarie ſono un compoſto di terra vitreſcibile e d' acqua, a parti uguali meſcolate con una data porzione di flogiſto e d' aria (2). Sembrerebbe dunque che l' Acido Zulfureo in alcune parti dei Lagoni ſi uniſca alla terra vitreſcibile delle Pietre Calcarie, e l' acqua e l' aria veniſſe cacciata, e così di pietre calcarie diveniſſero una vera Argilla.

Quella terra, che di ſopra abbiamo detto regnare nei Lagoni di colore ordinariamente ce-

---

(1) L. C. Tom. I. pag. 263. e ſeg.
(2) L. C. pag. 170.

nerino, non è altro che un mescuglio di diverse pietre sfacelate, ed in specie di pietra arenaria, che serviva di matrice alle Piriti. Con questa terra son mescolate delle sostanze infiammabili e saline: le infiammabili si fanno conoscere gettando la medesima su i carboni ardenti, poichè si accende e fa una fiamma cerulea, e fa sentire nel medesimo tempo un penetrante odore di Zolfo. Se si prenda questa terra da quei luoghi, dove i vapori danno a sentire anche un odor di Petroleo, come ai Lagoni di Montecerboli, e se si getta ne' carboni accesi, ancor essa spira un tale odore.

Le sostanze saline si scoprono coll' accostarla alla lingua; si ottengono poi a parte, se si pone nell' acqua; e secondo i diversi luoghi, da dove questa terra si piglia, ora vi si riscontra l' Allume, ora il Vetriolo, ora il Sale Ammoniaco, ed ora il Sal Sedativo. Alle volte vi si vede interposta la Selenite o in scaglie, o in altra figura; ma ordinariamente il Vetriolo, ed il Sale Ammoniaco si trovano mescolati in più, e meno quantità con tutte l' altre sostanze saline.

Quando è ſtato molto tempo ſenza piovere, queſta terra tutta biancheggia a cauſa delle ſoſtanze ſaline, che vi fioriſcono ſopra.

La Marga prende un colore più oſcuro, e poſta nei carboni brucia, e fa vedere una fiamma cerulea, che tramanda un odor di *Zolfo*. Dove la ſteſſa ſi trova, l' acqua è molto lotoſa deponendo il loto alle ſponde dei reſpettivi crateri e nei foſſi, per cui eſſa ſcorre. Queſto loto contiene del Sal Sedativo; e ſtando molto tempo ſenza piovere vi fioriſce ſopra in maniera, che può raccoglierſi, come ſi dice, a giomelle. Non è però lo ſteſſo eſente dalla meſcolanza di qualche poco di Sale Ammoniacale, di Vetriolo Marziale, e d' Allume; talvolta ne ho anche ſeparato un Sale Amaricante, che lo credo una ſpecie di ſale di Epſom.

ARTICOLO VII.
Delle Concrezioni.

LE Concrezioni, che ai Lagoni ſi trovano, per quanto ho veduto ſono combinazioni dell'Acido

Vitriolico, o Vitriolico Zulfureo con diverse sostanze, d' onde si formano e nascono diversi composti. L' analogia portarebbe a far credere, che anche l' acido del Sal Sedativo fosse l' acido Vetriolico. Ma siccome l' analogia sola è spesso una ingannevole guida, però prima di avansare ciò è d' uopo aver ricorso a più esperienze, che ci assicurino di questa verità.

Avanti d' inoltrarmi in quest' Articolo devo avvertire, che i diversi concreti salini da me trovati ai Lagoni non sono puri, ma sono sempre tra loro mescolati colla differenza, che negli uni domina più un sale, negli altri un altro; perciò in avvenire io chiamerò Concreto Ammoniacale quello, in cui principalmente domina questo Sale, e così dirò parlando degli altri. Discorrendo di questi Concreti, parlerò prima del Sale Ammoniacale; in secondo luogo del Vetriolo Marziale; in terzo dell' Argilla, e dell' Allume; in quarto del Sal Sedativo; in quinto della Selenite; in sesto, ed ultimo dello Zolfo.

Io costantemente in tutti i Lagoni, che ho veduti, sempre da per tutto vi ho ritrovato un Sale Ammoniacale concreto: l' ho trovato negli orli di quei crateri, in cui bolle l'acqua, e sopra i sassi, che negli stessi crateri alle volte si rinvengono; quì egli si trova in piccole massette senza figura determinata, dove si conosce che ce lo depongono le acque. L' ho veduto intorno all' aperture, donde escono i vapori, ed attaccato a quei sassi, che nel sollevarsi i medesimi lambiscono; l' ho trovato nella maggior parte del suolo dei Lagoni, dove passeggiando si sente gran calore: l' ho veduto nei dirupi, e finalmente nei perpendicoli delle sponde dei botri riputini; ed in questi dirupi e perpendicoli non si può dire, che ce lo abbiano deposto le acque, dopo che si sono evaporate, comprendendosi bene che quì scappa dall' interno in fumi, che come cred' io si condensano. Quando è stato molto tempo che non è piovuto, e massime quando non piove nell' inverno, a luoghi si trova concreto in masse grosse anche tre dita traverse, composte di tanti filamenti fra loro paralleli, che ora strettamente si

unifcono infieme, e formano una maffa tanto compatta, che con le mani non fi può fpezzare (1); ed ora trovandofi i filamenti gli uni dagli altri difcofti, lafciano dei voti, e perciò fono molto fragili. La fuperficie in cui terminano, molte volte è piena d' eminenze, e di incavi. I filamenti, che compongono quefte maffe, fono lucidi; ma ftando efpofti all' aria perdono in parte quella lucidezza, ed anche tal volta fi sfarinano. Quefto concreto fi trova colorito di giallo e di ofcuro, ma il fuo colore ordinario è un bianco più e meno; e fublimandolo fi ottiene bianchiffimo; per la qual co.

E

---

(1) Quefte maffe in apparenza fomigliano il Sale Ammoniaco, che abbiamo in commercio, e che viene a noi dalla Siria, e dall' Egitto, dove l' eftraono dalla fuliggine dei camini, bruciando fterco di Vacca &c.; e fanno ciò per fublimazione in vafi di vetro, avendo a tale effetto fornaci di una ftruttura particolare, dove tengono al fuoco i vafi pieni di fuliggine a due terzi, per ore cinque, come riporta nella fua Chim. il *Sig.* Macquer.

ſa ſi conoſce che i diverſi colori gli derivano dalle varie ſoſtanze eterogenee, che ſono ad eſſo unite.

Queſto noſtro concreto in alcuni luoghi odora di acido zulfureo, in altri d' orina putrida e pungente al guſto, ma laſcia in bocca un amaro, e fa anche conoſcere il Vetriolico. Col medeſimo io ho fatto quaſi tutte le preparazioni, che ſogliono farſi col Sale Ammoniaco ordinario, ed ho rilevato che i ſuoi componenti ſono l' Alkali Volatile, e l' acido Vitriolico zulfureo. In una memoria a parte eſporrò tutte le ſperienze, che ho fatte intorno a queſto ſale, e ſi vedranno i reſultati della combinazione dell' Acido Vitriolico zulfureo con diverſe ſoſtanze. Riguardo poi agli uſi economici come per ſtagnare, e ſeparare l' Alkali volatile ſerve egualmente che quello, che di fuori ci vien portato.

L' abbondanza grande, che vi è di queſto concreto ammoniacale, potrebbe indurre qualche induſtrioſo cittadino a ſtabilire e promuovere un

nuovo capo di commercio, che recarebbe utile a lui ed alla Toſcana. Eſſo ordinariamente trovaſi meſcolato con l' Allume, e col Vetriolo. Ma ſiccome il Sale Ammoniaco è uno di quei ſali, che ſi ſublimano al fuoco, facilmente ſi potrebbe depurare per queſto mezzo, tenendo il metodo che ſi tiene nell'eſtrarlo dalla fuliggine, e tirar vantaggio anche dagli altri ſali, che rimangono fiſſi.

Il Vetriolo Marziale ſi trova concreto pei Lagoni ſotto diverſe eſterne apparenze. Riguardo al colore ſe ne trova del più e meno bianco, ſe ne trova del giallaſtro, del croceo, e del macchiato. In alcuni dirupi, e nel piano perpendicolare degli argini dei riputini ſi trova aderente alle Piriti, ed in maſſe groſſe da quattro in cinque dita traverſe, e ſi vede che ſcappa dalle medeſime (1). Di queſto Vetriolo Marziale ve n' è tanta copia, che in poco tempo, e

(1) Queſto l'ho oſſervato in più abbondanza ai Lagoni di Caſtelnuovo.

facilmente se ne raccoglierebbono delle centinaja di libbre. (1)

Le masse di questo Concreto Vitriolico Marziale son composte di tanti filamenti lucidi, che unendosi con più e meno aderenza, e terminando alla superficie quali prima e quali poi formano in essa diverse eminenze ed incavi. Negl' incavi detti si vedono dei piccoli cristalli in forma d' aghi diretti colle loro punte verso la cavità. Similmente se ne trova aderente alla terra sopradetta in forma di tanti filini di cotone, ed in gruppettini. Un' altra specie bellissima a vedersi si trova anche lungo i Lagoni, ma in maggior quantità intorno ad alcune mofete, e particolarmente dentro una caverna, di cui parlerò trattando della Selenite, dove si trova in grosse masse, ed io a prima vista lo presi per allume piumoso; ma poi da alcuni sperimenti ho

(1) Ai Lagoni di Castelnuovo sopratutto se ne potrebbe raccorre in quantità, onde anche in questo prodotto l' industria potrebbe comodamente utilizzare.

rilevato, che la maggior parte è un vero Vetriolo Marziale.

Sono parimente queste masse composte di filamenti bianchi, e si osservano tutte cavernose; a luoghi sono macchiate di giallo da una materia, che posta su i carboni brucia come lo zolfo, tramandandone anche l' odore. Nella superficie, e nelle cavernette di queste masse si vedono spuntare infiniti minutissimi e lucidi filettini simili a quelli del velluto: spezzandole poi si vedono quei filettini di un lucido argentino, che tengono diverse direzioni.

Tutti questi concreti Vetriolici sciolti nell' acqua, e posti ad evaporare non si cristallizzano; ma evaporata l' acqua si riducono in una massa salina di un colore oscuro, che tramanda un penetrante odore di Zolfo. Alle volte ho ottenuto alcuni cristalli bianchi e pellucidi, quali ho riscontrato essere un Vetriolo Marziale, per avermi dato colla Galla un color nero, e coll' Alkali essendomisi precipitata una vera Ocra.

I Criſtalli di Vetriolo Marziale ſogliono eſſer verdi; i noſtri ſon bianchi, e non laſciano con tuttociò d' eſſer Vetriolo Marziale. Biſogna dunque, che quel colore gli ſia ſtato levato da qualche altra ſoſtanza, e potrebbe forſe attribuirſi all' Acido Zulfureo; ma queſta coſa ſarà diſcuſſa à ſuo tempo.

L' Argilla ai Lagoni ſi trova in gran quàntità, diſpoſta a ſtrati come il Saſſo Corno, e talvolta in maſſi come l' Albereſe, oſſervandoviſi l' iſteſſe rilegature ſpatoſe ridotte in Argilla di un color più bianco (1). Dell' Argilla ſe ne trova di diverſi colori; ſe ne vede della bianchiſſima, che potrebbe eſſer d' uſo per la Porcellana; ſe ne trova della giallaſtra, della roſſa, della grigia, e macchiata. Ne ho veduta di quella, che facilmente ſi divide in falde; ne ho veduta altra, alla cui ſuperficie ſi è formata una croſta aſſai dura, incominciando a petrificarſi (2).

---

(1) Ai Lagoni di Travale.

(2) Ai Lagoni di Caſtelnuovo vicino a un Oratorio detto di S. Antonio.

Ogni volta, che l'Acido Vitriolico si combina in più abbondanza colla Terra Vitrescibile, ne resulta l'Allume, che frequentemente si trova pei Lagoni. Non starò a ripetere quello, che ho detto intorno all'Allume concreto, aderente al Sasso Corno ridotto in Sasso Argilloso ed alla Pietra Arenaria: contentandomi quì di riferirne solamente una specie, che ho veduta ai Lagoni di Travale, e di Castelnuovo. E' composto anch'esso di filamenti, come lo sono quasi tutti gli altri concreti, che si trovano pei Lagoni, ma è traforato per tutte le parti, e forma de' voluminosi gruppi di un bianco sudicio leggierissimi, aspri al tatto, friabili, e che si riducono in laminette. Questi gruppi sciolti nell'acqua danno di bei cristalli d'Allume, che quantunque pellucidi e ben figurati non lasciano di contenere del Sale Ammoniaco, come si manifesta, se si mescolano coll'Alkali fisso.

Il Sal Sedativo concreto si trova in due luoghi differenti, cioè, si trova aderente allo Schisto in massette piuttosto considerabili; ovvero in gruppetti alla fanghiglia delle sponde, in spe-

cie di quei Crateri incavati in una terra margosa; o nello Schisto e fanghiglia dei fossati per cui scorre l'acqua. Allo Schisto, e alla terra derivata dallo Schisto, si trova anche attaccato in luoghi, dove non ce lo puole aver deposto l'acqua essendosi evaporata, perchè questo concreto si osserva aderente ad un piano perpendicolare; lo che chiaramente dimostra, che è germogliato dall' interno dello Schisto, e qui si vede in filamenti perpendicolari ed inclinati al piano, donde escono, i quali unitisi insieme con più e meno adesione formano delle massette di diversa consistenza. Questi filamenti sono il più delle volte fra loro paralleli, e disugualmente terminando alla superficie, formano in essa delle papille più, e meno elevate.

Aderenti al detto Schisto ne ho osservati dei pezzi della seguente forma. Alcune croste, con le sopradette papille erano sostenute da filamenti a luoghi fra loro uniti, ed a luoghi con spazj intermedj di qualche considerazione, nei quali spazj si vedevano quà e là dei filamenti isolati, che dallo Schisto si accostavano verso

la superficie interna della crosta, ed alcuni dalla detta superficie verso lo Schisto. Ve ne ho anche trovati in gruppi, in cui non si scorgeva la direzione filamentosa. Tutto il Sal Sedativo concreto in qualunque forma compariva, esaminato colla lente si vede esser composto di piccolissime laminette. (1)

Riguardo al colore se ne trova del bianco come la neve, del bianco sudicio, del giallastro, e del verdastro. Nell' interno d'alcuni pezzi si vede una tintura di Ceruleo; trovasene ancora di quello, che ha un color cenerino derivatoli dall'essere con esso mescolato il loto: poichè l'ho trovato in alcuni crateri, in cui a luoghi erasi evaporata l'acqua, e ve l'aveva lasciato. Io quì aggiungerò ora per vantaggio comune alcune cose, che riguardano gli usi economici. Del Sal Sedativo, quando sta molto tempo senza piovere, se ne trova in tanta quantità, che con grand' utile potrebbe essere raccol-

---

(1) Vedi ciò a Monte Rotondo nelle vicinanze del Lagon Cerchiajo.

to dai Paesani, o da qualunque altra persona. Si trova, è vero, impuro, cioè mescolato con altri sali, ma facilmente si separerebbe; Imperciocchè il Sal Sedativo essendo uno di quei sali, che l' acqua bollente ne scioglie in maggior quantità, sicchè l' acqua raffreddandosi depone quel di più, che bollendo essa aveva sciolto, e però si potrebbe separare con questo metodo. Per ridurlo poi atto all' uso, che se ne fa, bisogna unirlo coll' Alkali minerale, resultandone allora un Borace (1) eguale a quello, che ci si porta di fuori, e di cui si servono gli artefici per saldare. A questo proposito io ho osservato, che lo stesso Sal Sedativo salda avendolo fatto provare agli Ottonai, Argentieri, e Calderai; promuove la fusione della saldatura, ma bensì fusa poi non la spande come fà il Borace; poichè avendomelo alcuni provato in un cannello, la saldatura essendo nell' interno si squa-

(1) Il Sig. Hoefer con quello estratto dall' acque ne formò un Borace simile a quello, che abbiamo in commercio, e trovò che serviva egualmente agl' istessi usi.

gliò, e reſtò ſaldato all' eſtremità e nell' interno: ma non paſsò all' eſterno, come paſsò in un altro cannello, per ſaldare il quale feci uſar del Borace formato dall' unione dello ſteſſo Sal Sedativo coll' Alkali Vegetabile.

Ho fatto coi tre Alkali tre ſpecie di Borace, che tutte ſi gonfiavano aſſai bene ſu i carboni, e ſi riducevano in un vetro ſalino; e fattele poi provare a diverſi Artefici, ho veduto che tutte riuſcivano maraviglioſamente, facendo nell' operazione lo ſteſſo effetto di quello, che abbiamo in commercio (1). Nella parte Chi-

(1) Queſte ſperienze non combinano con quelle fatte da M. Cadet, avendo ottenuto dalla combinazione dell' Alkali Vegetabile, e Minerale col Sal Sedativo due differenti ſpecie di Borace; delle quali la prima, cioè dell' Alkali Vegetabile col Sal Sedativo, non ſi gonfiava ſu i carboni, che con pena, e non ſi vetrificava ſe non a forza di ſoffiare; l' altra poi ſi gonfiava. Soggiungendo che di queſti Boraci gli Orefici non ſe ne ſon potuti ſervire, che a ſtento. Ved. Mem. Acc. Par. ann. 1766. edit. Pariſ. in 4. Memoria ſopra il Borace pag. 383.

mica da me farà parlato della criftallizzazione di questi Boraci, e faranno ancora esposte diverse sperienze, dalle quali almeno resterà dimostrata l' esistenza nel Sale Sedativo di una terra, che contiene del rame; essendochè il rame io l' abbia ricavato dallo Schisto, sopra cui si trova il Sal Sedativo aderente, ed abbia anche veduto che si contiene in una terra, che mi si è separata ogni volta che ho combinato la soluzione d' un Alkali qualunque con la soluzione di Sale Sedativo; avendo notato, che appena che cadono alcune gocciole di soluzione d' Alkali in quella di Sal Sedativo, subito s' intorbida il liquore, ed aggiunta in quantità sufficiente si formano dei fiocchi, e si depone la terra separata; ma ciò per adesso sia detto di passaggio.

La Selenite, che, come si sa, è un resultato della combinazione dell' Acido Vetriolico con la Terra Calcaria, si trova in abbondanza ai Lagoni, vedendola sopra tutto dove è gran quantità d' Alberese, siccome da essa si somministra alla di lei formazione la Terra Calcaria. La medesima comparisce sotto diverse apparenze. La più

comune è in grossisissime masse di diversi colori, composta di filamenti lucidi fra loro paralleli, che uniti con più e meno aderenza costituiscono masse di diversa durezza. Questi filamenti non terminano tutti egualmente alla superficie e la rendono disuguale.

Intorno a quelle aperture di sopra mentovate, donde escono i vapori nel di loro interno, come ancora nelle pareti, e nella volta di alcune piccole grotticelle, se ne vede di quella, che è composta di minutissimi, e candidissimi stamini. Intorno ai cavi, in cui bolle l'acqua, e sopra i sassi, che sono in essi, se ne osservano delle croste formate talvolta di filamenti lucidi, a guisa d'aghi. Da ciò si potrebbe sospettare, che quivi essa vi fosse deposta dall'acqua, che vi spruzza sopra. Fra la terra si trova in forma o di scaglie più e meno grandi, o che ha la figura Romboidale, e talvolta si trova ancora lucida e trasparente.

Analogo alla Selenite è l'Alabastro, (1),

(1) Per Alabastro intendo una specie di gesso, che calcinandolo, e unendolo coll'acqua se ne for-

per essere anch' esso composto d' Acido Vitriolico, e di Terra Calcaria. Ma del medesimo non ne ho osservato per il tratto dei Lagoni, se non a quegli di Castelnuovo nella loro parte inferiore verso il fiume Pavone, e lungo il botro Riputino, per il quale caminando si vede, che lo stesso è incavato per un certo tratto nell' Alabastro. Le rive formate dall' Alabastro a luoghi sono molto alte, avendole giudicate fino di circa settanta e più braccia. Quest' Alabastro si osserva disposto in varie guise, ed è di una grana più e meno grossa.

Nell' Alabastro, che forma le dette rive, si osservano delle fenditure con diverse direzioni, a varie altezze, e da quelle più inferiori escono or quà or là delle polle d' acqua tanto calda, che non si può soffrire, essendo quest' acqua a luoghi colorita di una tintura aranciata. Escono parimente a luoghi anche dei vapori, come ai

---

ma quell' impasto, che fortemente ritiene l' acqua, essendo perciò d' un grand' uso nel costruire le volte. Di questo Alabastro fa menzione anche il Sig. Targioni L. C. Tom. III. pag. 460.

Lagoni, e si ode internamente bollire l' acqua. Da alcune fenditure poi esce un gas mofetico micidiale, come accostandovisi uno se ne accorge, e anche dagli animali, che quì si trovano morti.

Intorno a questi cretti si trova eziandio di quel concreto Vetriolico accennato di sopra, si vedono dei crostoni di Zolfo, e dell' Argilla bianchissima con eccesso d' Acido Vitriolico, che al gusto si fa distinguere.

In molti luoghi dall' esterna superficie dell' Alabastro si vedono scappar certi gruppettini, che non sono altro, che Selenite disposta a rami. I rami poi, che o si partono dal tronco principale o da altri rami sono in forma d' aghi più, e meno grossi, i quali se si esaminino colla lente, si vedono composti d' aghetti più minuti.

Di simile sorta di Selenite in maggior abbondanza, ed anco più bella ne ho osservata in certe caverne incavate per la massima parte nell' Alabastro. Sono queste caverne quasi da per

tutto incrostate, o come dir vogliamo rivestite dalla medesima, di cui dalle volte loro pendono rami lunghi più ancora di un palmo. A luoghi detta Selenite ramosa si vede chiara e pellucida, a luoghi si osserva giallastra, ed in parte ancora incrostata di Zolfo. Accostandosela alla lingua spessissima si riscontra acida.

In queste grotte, ed all'intorno delle stesse ho veduto una spec e di Selenite, che formava massi interi, composta anch' essa di filamenti, i quali partendo da un punto si spandevano in sfera intrecciandosi con altri, che partivano da punti diversi. In una di quelle caverne ho trovato una quantità grande di quel concreto Vetriolico, di cui ho parlato, e dell' Argilla con eccesso d' Acido Vetriolico; della medesima ne ho osservata ancora qualche porzione; che nella superficie, che riguardava la caverna, era incrostata di Selenite. Sarebbe mai lo stesso Alabastro ridotto in Argilla? Trovasi anche in queste stesse caverne dello Zolfo in crostoni.

Quando

Quando la prima volta io entrai nelle grotte ora da me descritte, fu in tempo di freddo; e fu appunto nel mese di Febbraro. Ma essendovi di poi voluto entrare un' altra volta, ed in altra stagione, cioè di Primavera, e nel mese di Maggio, non potei allora sostenermici e reggere, perchè dalle esalazioni mofetiche restò spenta la mia torcia, e certamente avrebbero ancora me soffogato, se da quel luogo tosto e speditamente non fossi sortito.

Lo Zolfo si trova in copia grande ai Lagoni: si è già veduto che la terra, che forma il loro suolo, lo contiene. In molti luoghi si formano contiuuamente dei crostoni, che per confettare lo Zolfo ogni tanto sono cavati, servendosi i Lavoratori per depurarlo del solito ed ordinario modo. Nel cavare questi crostoni dicono, che alle volte vi trovano l' Antimonio: ma io non avendocelo veduto, nulla di ciò posso parlare. Parimente quà e là per i Lágoni si trova lo Zolfo cristallizzato in più maniere.

Di sopra si è detto, che molte aperture, dalle quali escono i vapori, terminano in diverse cavernette. Queste cavernette dunque spesso si vedono incrostate di Zolfo, che forma incrostature più e meno grosse; io ho osservato che se ne vedono di quelle alte tre dita traverse; sono poi composte di tanti filetti paralleli, uniti strettamente fra loro.

Dalla superficie di quest' incrostature, che guarda la caverna, si sollevano innumerabili cristalli più e meno grossi, di figura ordinariamente piramidale a tre faccie, diretti colle loro punte verso la cavità stessa. Questi cristalli sono lucidissimi, e di un color giallo più e meno cupo. In alcune cavernette si trovano a gruppi, ed hanno una figura, che si accosta a quella della spiga del grano. Si osserva lo Zolfo quà e là anche in forma di minutissimi aghetti. Il Sig. Targioni ha descritto il primo questo Zolfo, e crede che sia una cristallizzazione a umido, dicendo aver ritrovato nel voto di questi ventri gemmati Zulfurei dell' acqua acidissima

con odore di Zolfo; e l' ha creduta una ſpecie di *liſcìa*, *o maeſtra* di Zolfo (1).

Io ho poſto il cappello a diverſe aperture, che nell' interno erano incroſtate di Zolfo criſtallizzato; queſto, come di ſopra ho detto, mi ſi è attaccato in forma d'aghi al fondo del cappello, ma l' acqua, che ne ho ottenuta, coſtantemente è ſtata quaſi inſipida, ed ha tramandato un penetrantiſſimo odore di fegato di Zolfo. Per ciò io ſoſpetto, che lo Zolfo unito all' Alkali Volatile ſi ſublimi in forma di fegato con quei vapori, nei quali eſſo molto abbondando, ſi attacchi, per dove i medeſimi paſſano. Credo poi, che l' acido non ſi manifeſti in queſt' acqua, per eſſere inviluppato dal flogiſto.

(1) L. C. Tom. III. pag. 150.

APPENDICE

Del Cinabro e del Mercurio ritrovato ai Lagoni di Travale.

NEl mese di Giugno di quest'anno essendo andato nuovamente ai Lagoni di Travale per fare altre osservazioni, ed alcune sperienze, viddi aderenti alla sponda di un piccol fossetto alcune concrezioni saline; ed in vicinanza loro una crosta di un color nerastro. Il terreno era caldo, ed umido mediante i vapori, che di sotto si elevavano. Cominciai a scortecciar questa sponda, la terra, che la formava era un'Argilla di diversi colori, ridotta a luoghi dall'umido una pasta. Notai in oltre, che con questa terra era mescolato dello Zolfo, una materia nera con dei puntini lucidi, e d'un'altra sostanza di un color rosso vivissimo, che a forma di lamine incrostava quella terra nera; e siccome in essa vi erano delle cavernette, così anche queste si vedevano incrostate dalle dette lamine rosse di un color più vivo. Quel color tanto vivo mi fece sospettare, che fosse Cinabro; presala in mano, il peso confermò la mia opinione, che

quel rosso fosse Cinabro, ed il nero poi stimai che fosse Etiope minerale, e quei punti lucidi Mercurio. Portata meco a Siena di questa materia, la mescolai colla limatura di ferro, e postala in una storta a fuoco di riverbero ottenni del Mercurio, e fui convinto che quella sostanza era un vero Cinabro.

Di bel nuovo nell' Agosto mi trasferii a questi stessi Lagoni, feci portare una zappa, ed avendo fatto scavare lì d' intorno superficialmente in diversi luoghi, trovai che vi era gran quantità di Cinabro, e di Mercurio.

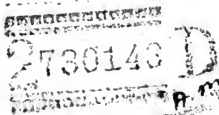
Osservai a luoghi dei massi di una pietra Argillosa, che essendo stata esposta all' esalazioni dei Lagoni facilmente si divideva in minuti pezzi; fra questi vi erano interposte delle lamine di Cinabro più e meno grosse, avendovene osservate delle grosse quanto un tollero; a luoghi vi era dello Zolfo cristallizzato, non giallo come suol' essere, ma biancastro, ed alle volte oscuro. In alcuni pezzi di questo Sasso non si vedeva Cinabro, ma essendo molto pesanti

ſoſpettai, che poteſſero contener del Mercurio. In fatti oſſervati colla Lente conobbi, che vi era ſparſo in globuli minutiſſimi.

Nel far dare delle zappate quà, e là, ne fu data una in un luogo, dove il terreno era come una paſta tenera, di un colore oſcuro, che in apparenza ſi aſſomigliava all' Unguento Mercuriato; con mio piacere viddi in quella terra alcune gocciole di Mercurio piuttoſto grandi e di uno ſplendore viviſſimo. Avendo poi premuto colle mani queſta terra, ſaltavano ſuori molte goccioline di Mercurio. Intorno vi erano alcune pozzanghere, che bollivano con piccolo bollore; l' acqua in eſſe era tiepida, e di colore oſcuro, con una cuticola alla ſuperficie, che rifletteva i colori dell' Iride: La terra in cui erano cavate era anch' eſſa molto nera, e vi ſi vedevano ſparſi quà là dei globuletti di Mercurio.

Ora dunque ſarebbe da eſaminarſi, ſe ſi poteſſe cavar con profitto queſto Metcurio. Nelle Memorie Chimiche ſarà riportato il

ſaggio fatto ſecondo le regole dell' Arte, e ſarà trattato anche il tutto per eſteſo ; ed io ſon perſuaſo che ſe continuaſſe nell' interno come ſi trova eſternamente , che in queſto luogo ſi potrebbe cavare il Mercurio con gran profitto .

F I N E.

INDICE

INDICE

Delle Parti nelle quali è diſtribuito queſto Commentario.